18 Stck. Bibliothek

PFLANZENSCHUTZ

EINE MONATSSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS

Herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 2, Marsstraße 22 - Fernruf 50241

3. Jahrgang | November 1951 | Nummer 11

Kartoffelkäferbefall und Kartoffelkäferbekämpfung in Bayern im Jahre 1951

Von Hans Rudolf Mayer

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Nach dem erwarteten starken Auftreten der Altkäfer im Frühjahr 1951 machte sich als Folge der bis Mitte Juni anhaltenden kühlen und nassen Witterung eine deutliche Hemmung in der Entwicklung der ersten Schädlingsgeneration bemerkbar. Die zeitlich ungleichmäßig abgesetzten Eigelege kamen teilweise nicht zum Schlüpfen, teilweise gingen die jungen Larven durch die niedrigen Temperaturen zugrunde. Erst die Mitte Juni einsetzende wärmere, allerdings stets regnerische Witterung ließ den Befall aufflammen und die Bekämpfungsmaßnahmen in Gang kommen. Die zum gleichen Zeitpunkt beginnende Heuernte und anhaltende rege Niederschlagstätigkeit beeinträchtigten Ausmaß und Wirkung der Spritzarbeiten gegen die erste Käfergeneration. Flächenmäßig erreichten die chemischen Behandlungen gegen die erste Generation nur 75% gegenüber 1950. Die Bekämpfungsmaßnahmen waren erschwert und mancherorts nicht von vollem Erfolg. Daraus erklärt sich die verhältnismäßig starke zweite Schädlingsgeneration und ihre gegenüber den Vorjahren intensivere Bekämpfung. Trotzdem traten im allgemeinen am Ende der Vegetationszeit die Jungkäfer noch stark auf, die vielfach wegen frühzeitiger Entlaubung der von Phytophthora befallenen Bestände nahrungssuchend auf Straßen, in Dörfern usf. anzutreffen waren. Die Ausgangslage für den Befall 1952 muß somit ähnlich wie im Vorjahr beurteilt werden.

Der Bayerische Staat stellte auch in diesem Jahr wieder kostenlos zur Verfügung:

1. die Bekämpfungsgeräte, deren Unterhaltung im Rahmen der normalen Abnutzung ebenfalls getragen wurde, und
2. das Bekämpfungsmittel Kalkarsen. Aus finanziellen Gründen konnte als Bekämpfungsmittel gegen Kartoffelkäfer nur Kalkarsen von staatswegen abgegeben werden.

Zur Durchführung der laufenden Arbeiten sind an den Landwirtschaftsämtern hauptamtlich angestellt Pflanzenschutztechniker tätig, die von der gesamten Arbeitszeit des Berichtsjahres 37,0% auf Kartoffelkäferbekämpfung, 32,4% auf allgemein pflanzenschutzliche Maßnahmen, 9,2% auf Beratungsaufgaben der Landwirtschaftsämter und 21,4% auf sonstige Dienstgeschäfte, vorwiegend im Innendienst, verwendeten. Während der Hauptbekämpfungszeit war dazu das gesamte Personal der Landesanstalt, ihrer Außenstelle Bayreuth und der Landwirtschaftsämter, soweit nötig, in der Kartoffelkäferbekämpfung tätig.

Eine Änderung in der Einteilung der Arbeitsgebiete ist im Berichtsjahr nicht eingetreten. Bayern verfügt zur Zeit über 110 Landwirtschaftsämter, deren Dienstbereiche die 143 Landkreise und 48 Stadtkreise mit 7123 Gemeinde umfassen. Durch Neuerrichtung von Gemeinden hat sich im Berichtsjahr eine Erhöhung der Gemeindezahl um 6 gegenüber 1950 ergeben. Das frühere Landwirtschaftsamt Geisenhausen wurde nach Vilsbiburg verlegt.

Die in der Aufklärung und Schulung geleistete Arbeit erstreckte sich neben Schulungen des Personals sowie des Mitarbeiterstabes und der Vortragstätigkeit hauptsächlich auf Presse und Rundfunk. Dabei sind im einzelnen zu erwähnen fast 1900 Vorträge über Probleme und Technik der Kartoffelkäferbekämpfung in bäuerlichen Kreisen, 1840 Schulungslehrgänge, weit überwiegend für Spritzenwarte der Gemeinden, 350 Film- und Lichtbildveranstaltungen, 700 Presseveröffentlichungen, 12 Rundfunksendungen neben den laufenden Informationen und Vorführungen für Presseberichterstatter.

Hinsichtlich des Auftretens des Kartoffelkäfers ergibt sich für Bayern folgendes phänologische Bild:

Entwicklungszustände:	Flachland:	Höhenlagen:
Erste Altkäfer	letztes Aprildrittel	Mitte Mai
Altkäfer allg. Auftreten	Mitte Mai	Ende Mai
Eiablage	Ende Mai	1. Junidrittel
Frühjahrslarv. allg. Auftr.	Letztes Junidrittel	Juni/Juli
Frühjahrslarven Abschluß	1. Junihälfte	Ende Juli
Jungkäfer allg. Auftr.	Juli/August	Mitte August
Sommerlarven allg. Auftr.	Mitte August	August/Sept.
Sommerlarven Abschluß	Ende August	1. Sept.-Drittel

Letzte Käfer waren bis Mitte Oktober auf den Feldern anzutreffen.

Der Befall hat sich im Berichtsjahr um 0,9% bei den Gemeinden und um 17,5% bei der Kartoffelanbaufläche gegenüber dem Vorjahr erhöht.

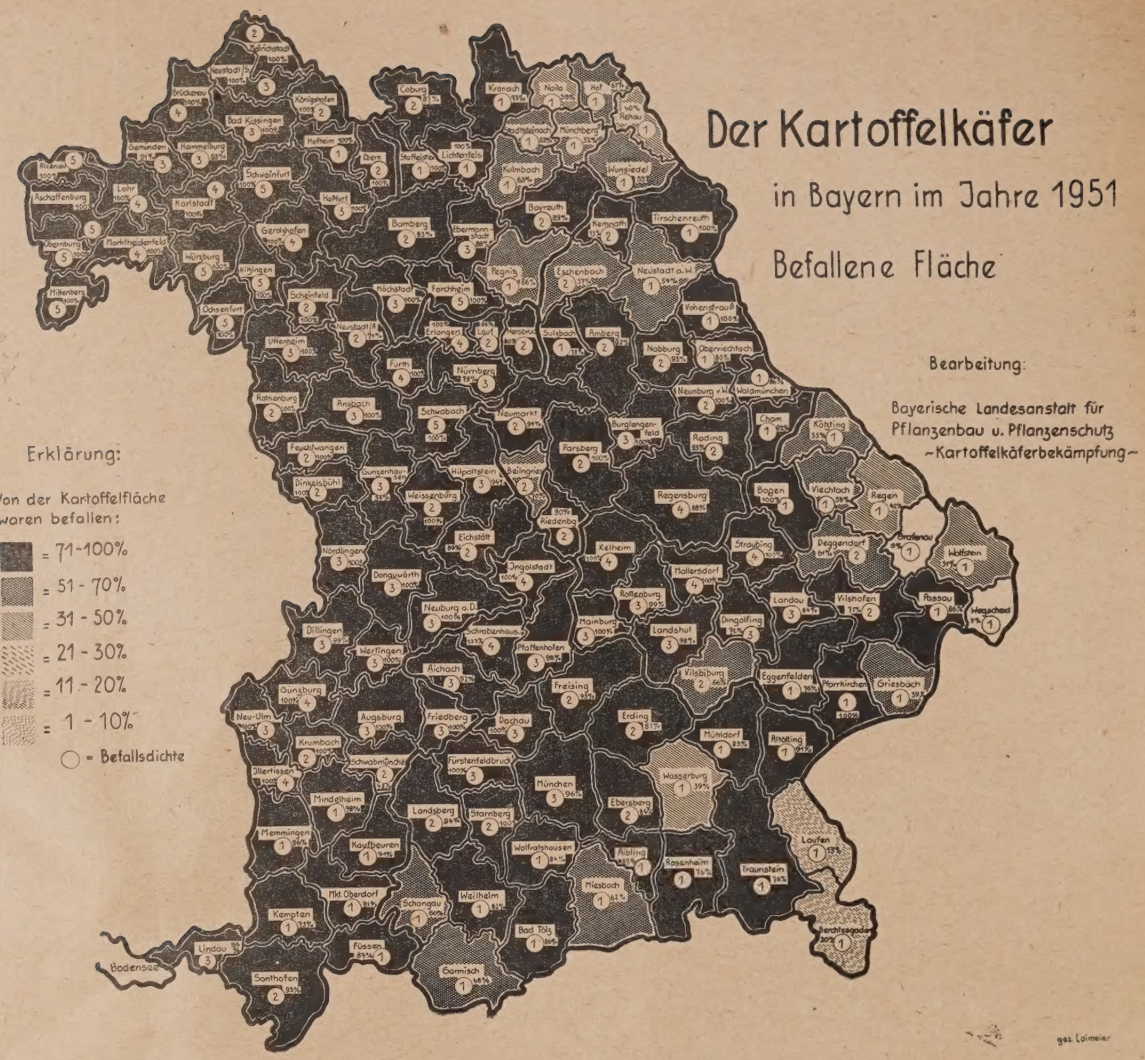
Die Befallsdichte erreichte unter dem Einfluß der Witterung im allgemeinen nicht ganz die Höhe des Vorjahres.

Kartoffelkäferbefall und Befallsdichte der einzelnen Regierungsbezirke weist die nachstehende Aufstellung aus:

Auf den gemeldeten Kahlfraßflächen, die wegen der Bekämpfungsschwierigkeiten vorwiegend Mitte Juli entstanden, sind in der Folge die Stauden wieder nachgewachsen. Ein nennenswerter Ertragsausfall durch Kartoffelkäferschäden ist nicht zu verzeichnen.

Der Suchdienst hat im allgemeinen an Bedeutung verloren (mit Ausnahme der im Osten gelegenen Gebiete mit Streubefall). In den Hauptbefallsgebieten erstreckte sich der Suchdienst mehr und mehr auf die Überwachung der Bekämpfungsmaßnahmen. Nur zu Beginn des Befalls um die Wende April/Mai war der Suchdienst zum Aufsammeln der Altkäfer allenthalben tätig. Als Überwachungsorgan

5 DEC 1951



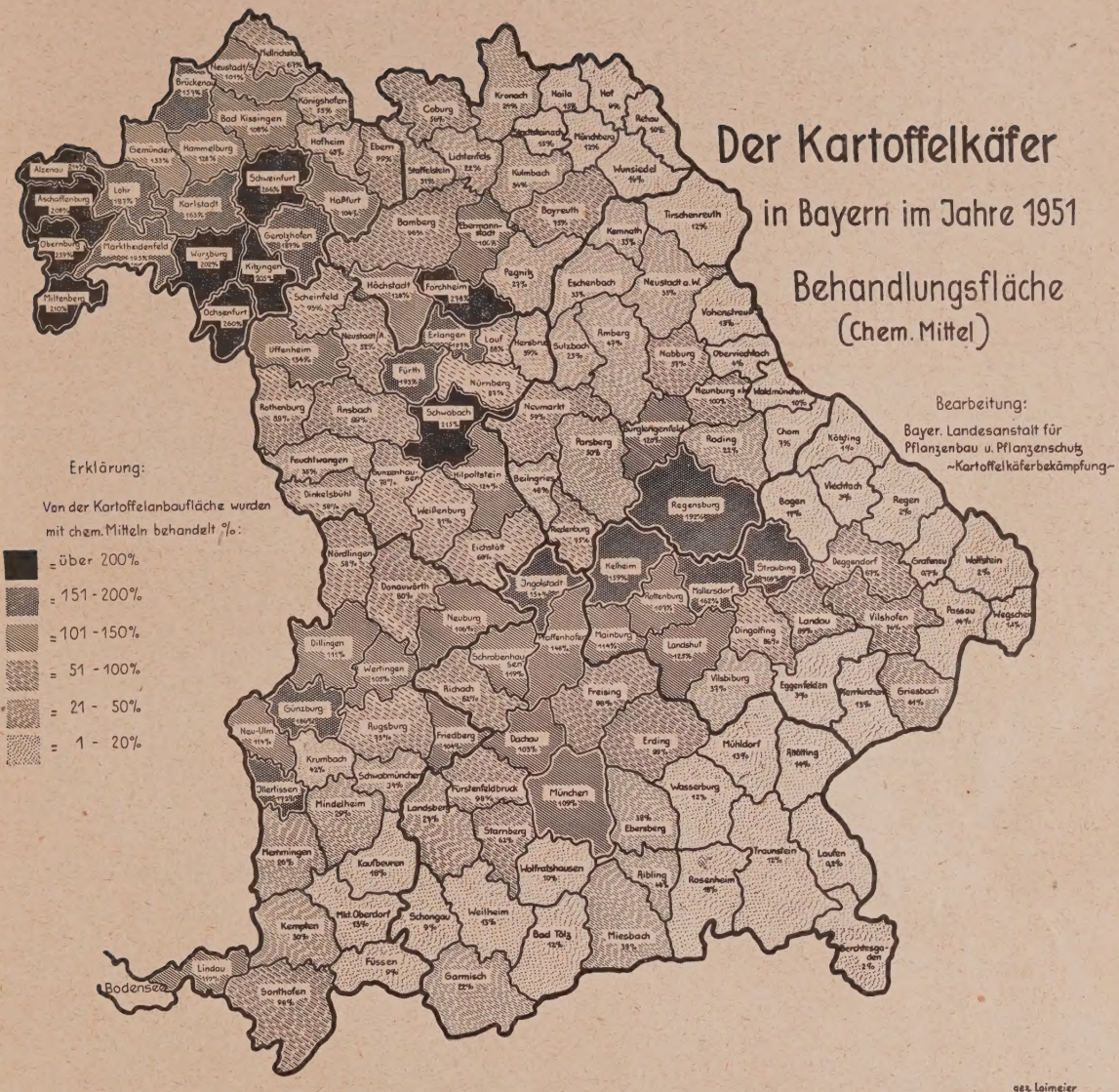
wird der Suchdienst zweckmäßig beibehalten bleiben. In 954 Gemeinden wurde die Bekämpfung des Kartoffelkäfers ausschließlich mechanisch entweder durch den Suchdienst oder die Nutzungsberechtigten selbst auf Grund des § 2 Abs. 1 der VO zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers gehandhabt, da sich wegen geringer Befallsdichte der Einsatz chemischer Mittel nach dem Urteil der Bauern nicht lohnte. Auch in diesem Jahre haben die Schulen wieder in dankenswerter Weise mitgearbeitet.

Mit Befremden wird die neuerliche Propagierung des Fasans als Kartoffelkäfervertilger verfolgt, die sich in der Jagd- und Tagespresse teilweise auf irreführende Bilder stützt. Diese Propaganda ist geeignet, Verwirrung in die Bekämpfungsmaßnahmen zu tragen, da an sich nicht bekämpfungsfreudige Bauern durch die unsachlichen und unrichtigen Darstellungen verleitet werden, die Bekämpfung des Kartoffelkäfers zu vernachlässigen.

Die chemische Behandlung setzte im allgemeinen erst Mitte Juni ein. Sie lief, wenn auch ab Ende Juli in abnehmendem Maße, bis Ende August. Auf insgesamt 248 666 ha kamen Kalkarsen, auf 3351 ha Gesarol 50, auf 360 ha kombinierte Kupfermittel, auf 8359 ha DDT-Stäube-

Kartoffelkäferbefall 1951

Lfd. Nr.	Regierungsbezirk	befall. Gmd. in %	Kartoffelanbaufläche ha	davon befallen ha	befall. Kartoffelfläche in %	Befallsdichte	Befall geg. Vorjahr stärker um %	Schäden Kahlfraß ha	Ertragsausfall %
1.	Oberbayern	99	51443	44352	86	2	7	—	0,4
2.	Niederbayern	99	49740	38646	78	2	30	0,50	0,02
3.	Oberpfalz	100	45849	40026	87	2	61	55,—	0,6
4.	Oberfranken	100	38325	29673	77	2	36	1,44	0,4
5.	Mittelfranken	100	38663	36821	95	3	6	3,50	0,05
6.	Unterfranken	100	43197	42988	99	4	3	2,—	0,01
7.	Schwaben	100	35077	34355	98	2	3	—	0,2
Bayern gesamt 1951:		99,6	302294	266861	88	2	17	62,44	0,24
Bayern gesamt 1950:		99	303951	227182	75	3	68	62,03	—



mittel, auf 14 666 ha Hexa-Stäubemittel und auf 2594 ha E-Stäubemittel zur Anwendung. Die gesamte Spritzfläche betrug 252 377 ha, die gesamte Stäubefläche 25 979 ha, somit die gesamte mit chemischen Mitteln behandelte Kartoffelfläche 278 356 ha = 93% der bayerischen Kartoffelanbaufläche.

Gegenüber dem Vorjahr hat sich die mit Kalkarsen behandelte Fläche um 16,5%, die gesamte Behandlungsfläche mit chemischen Mitteln um 4,6% erhöht. Die mit Stäubemitteln behandelte Fläche hat gegenüber 1950 um 32,6% abgenommen, was einerseits auf die regnerische Witterung und die geringere Witterungsbeständigkeit der Stäubemittel, andererseits auf die hohen Mittelkosten je Flächeneinheit zurückzuführen sein dürfte.

Das Verhältnis Spritzfläche : Stäubefläche betrug in der Bekämpfungsperiode 1951 rund 10:1 (Vorjahr 6:1).

Der Stäubemittelverbrauch je Flächeneinheit kann nicht angegeben werden, da die Stäubemittel von den Verbrauchern auf eigene Kosten beschafft werden mußten.

Bei den Spritzmitteln wurde je Hektar Behandlungsfläche verbraucht:

6,2 kg Kalkarsen (Vorjahr 6,2 kg — Sollverbrauch 6 kg),
2,2 kg Gesarol 50 (Vorjahr 2,8 kg — Sollverbrauch 1,2 kg),
11,0 kg Kupfermittel (Cuprasol, Kupferspritzgesarol) (Vorjahr 8,5 kg — Sollverbrauch 6 kg).

Im Landesdurchschnitt betrugen damit die Konzentrationen der angewendeten Spritzbrühen bei Kalkarsen 1%, bei den Kupfermitteln 1,84% und bei Gesarol 50 0,37% (unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Spritzbrüheverbrauches von 600 l/ha — tatsächlich wird vielfach mit geringeren Brühemengen bei entsprechend höheren Mittelkonzentrationen gespritzt). Auffallend ist wiederum die kostspielige Überkonzentration bei Gesarol 50, die sich im Landesdurchschnitt ergibt.

Die Bekämpfungsmittelkosten betrugen somit je Hektar Behandlungsfläche

bei Kalkarsen	DM 5,60
bei Gesarol 50	DM 12.43.

Dieser rund 120% betragende Preisunterschied, wie er sich bei kostenloser Abgabe der Bekämpfungsmittel durch den Staat in der breiten Praxis ergibt, verbietet bei der derzeitigen Lage des Staatshaushaltes eine Umstellung der Bekämpfung von Kalkarsen auf hochkonzentrierte synthetische Bekämpfungsmittel.

Die staatseigenen Bekämpfungsmittelvorräte belaufen sich nach Abschluß der Bekämpfungszeit durchschnittlich je Gemeinde auf 135 kg Kalkarsen, 2,7 kg Gesarol 50 und 0,28 kg kombinierte Kupfermittel, ausreichend im Durchschnitt für die Behandlung von 23,7 Hektar Kartoffelfläche je Gemeinde. Der auf das nächste Jahr zu übernehmende

Die Bekämpfung des Kartoffelkäfers 1951

Lfd. Nr.	Regierungsbezirk	Zahl der befallenen Gemeinden	Bekämpfung ausschließlich mechan. i. Gmd.	Bekämpfung mit Kalkarsen		Bekämpfung mit Gesarol 50		Bekämpfung mit Cuprasol u. Ku.-Spritzgesarol		Bekämpfung mit Stäubemitteln					Sprit- und Stäubefläche zusammen ha	Anteil der Bekämpf.-fläche a. d. Gesamtkart.-fläche %
				in Gmd.	insgesamt ha	in Gmd.	insgesamt ha	in Gmd.	insgesamt ha	in Gmd.	DDT ha	HCH ha	E-Mittel ha	Gesamtstäubefläche ha		
1.	Oberbayern	1126	217	782	34281	35	782	20	169	335	1412	1173	247	2832	38064	74
2.	Niederbayern	898	226	568	30283	1	6	—	—	453	1239	2188	918	4345	34634	70
3.	Oberpfalz	940	121	815	28029	28	1586	—	—	358	802	1054	206	2062	31677	69
4.	Oberfranken	1094	178	871	26229	—	—	—	—	293	149	2094	103	2346	28575	75
5.	Mittelfranken	992	59	920	39646	—	—	—	—	517	563	1696	251	2510	42156	109
6.	Unterfranken	998	8	986	65835	6	62	—	—	847	3617	4400	401	8418	74315	172
7.	Schwaben	1043	145	884	24363	17	915	16	191	482	577	2061	828	3466	28935	82
Bayern gesamt 1951:		7091	954	5826	248666	87	3351	36	360	3285	8359	14666	2954	25979	278356	93
Bayern gesamt 1950:		7026	1047	5670	214360	239	5111	384	8167	3392	12428	17636	8485	38549	266187	88

Vorrat kann in Anbetracht der Bekämpfungsschwierigkeiten dieses Jahres und bei Würdigung des Umstandes, daß die Bekämpfung der zweiten Generation intensiver hätte durchgeführt werden sollen, nicht als unangemessen bezeichnet werden, zumal in den Dienstbezirken zur zeitgerechten Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen stets ein hinreichender Bekämpfungsmittelvorrat vorhanden sein muß.

Versuche: HCH- und E-Mittel wurden nur versuchsweise zu Schauversuchen, angewendet. Die hierfür benötigten Mittel wurden von der Industrie den Landwirtschaftsämtern kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Versuche zeigten im allgemeinen ein unterschiedliches Bild, das sich jedoch nicht aus der absoluten Wirksamkeit der einzelnen Wirkstoffgruppen ergab, die außer Frage steht, sondern aus den Besonderheiten, die bei den Eigenschaften der verschiedenen Wirkstoffgruppen hinsichtlich der Anwendungszeit und ihrer Abhängigkeit von der biologischen Entwicklung des Schädlings zu beachten sind. Da die vergleichenden Schauversuche ohne Rücksicht auf die Eigenart der Wirkstoffe in der Regel am selben Tage angelegt wurden, zeigte sich nach anfänglich 100%iger Wirkung gegen die vorhandenen Schädlinge vielfach nach einiger Zeit auf einzelnen Parzellen erneuter Befall, der das Urteil wenig sachkundiger Beschauer über die verwendeten Bekämpfungsmittel beeinflußte.

Um zur Klärung dieser Fragen beizutragen, sei hier ausführlicher berichtet über einen größeren Versuch mit zwei HCH-Spritzmitteln in zwei Gemeinden, deren gesamte Kartoffelflächen ausschließlich mit diesen beiden Mitteln behandelt wurden, weil dieser gleichzeitig auch wertvolle Erkenntnisse für die Technik der Kartoffelkäferbekämpfung geliefert hat. Zum Vergleich wurde später eine benachbarte Kalkarsen-Gemeinde herangezogen, die die Bekämpfung ohne Weisungen nach eigenem Ermessen durchgeführt hatte. Daß es sich hier um HCH-Mittel handelt, ergab sich rein zufällig. Das bei den Schauversuchen Gesagte trifft auf die Bekämpfungsmittel aller Wirkstoffgruppen in gleicher Weise zu.

Gemeinde A: HCH-Spritzmittel 1, Konzentration 0,1%: Anbaufläche 50,76 ha, behandelte Fläche 50,— ha. Eingesetzte Geräte: 1 Gespannfeldspritze. Zeit der Spritzung: letztes Junidrittel, Dauer der Spritzarbeiten 6 Tage. Mittelverbrauch: 28 kg = je Hektar Spritzfläche 0,56 kg. Mittelkosten je Hektar DM 5,94. Befund bei Kontrolle 29. 8. 51: Relative Befallsdichte der Gemeindeflur 4 (Käfer bis zu 16 Stück je Pflanze, Larvenbefall wesentlich schwächer, L 1 bis L 4).

Gemeinde B: HCH-Spritzmittel 2, Konzentration 0,2%: Anbaufläche 47,35 ha, behandelte Fläche 48,— ha. Eingesetzte Geräte: 3 Gespannfeldspritzen (Privatgeräte!). Zeit der Spritzung: 7. und 8. Juli, Dauer der Spritzarbeiten zwei Tage. Mittelverbrauch: 58,5 kg = je Hektar Spritzfläche 1, 22 kg. Mittelkosten je Hektar DM 7,63.. Befund bei Kontrolle 29. 8. 51: Relative Befallsdichte der Gemeindeflur 1 (vereinzelte Käfer, praktisch befallsfrei).

Gemeinde C: — Kalkarsen:

Anbaufläche 20,74 ha, behandelte Fläche 32,74 ha. Eingesetzte Geräte: 2 fahrbare Batteriespritzen BS 150 (800 bis 1000 l/ha). Zeit der Spritzung: letztes Junidrittel, Dauer der Spritzarbeiten 9 Arbeitstage. Mittelverbrauch 225 kg = je Hektar Anbaufläche 10,85 kg, je Hektar Spritzfläche 6,87 kg. Mittelkosten je Hektar DM 9,77, je Hektar Sspritzfläche DM 6,18. Befund bei Kontrolle 29. 8. 51: Relative Befallsdichte der Gemeindeflur 2 (schwacher Käferbefall).

Kritik: In Gemeinde A wäre eine zweite Spritzung gegen die Nachschlüpfer der ersten Generation nötig gewesen, da der normale Gerätebestand der Gemeinde nicht erlaubte, den biologisch günstigsten Bekämpfungszeitpunkt abzuwarten. Diese Möglichkeit traf für Gemeinde B dank der sehr günstigen Geräteausstattung mit privateigenen Gespannfeldspritzen zu, woraus sich der volle Erfolg mit einer Spritzung erklärt. Das Ergebnis der mit alten, wenig geeigneten Bekämpfungsgeräten ausgestatteten Gemeinde C ist befriedigend.

Folgerung: Die Auswahl des anzuwendenden Bekämpfungsmittels ist u. a. wesentlich von der Geräteausstattung oder der Leistung der Geräte abhängig.

Die gegen Kartoffelkäfer behandelten Flächen sind für jeden Regierungsbezirk in der Zusammenstellung „Die Bekämpfungs des Kartoffelkäfers 1951" dargestellt.

Der Bestand an staatseigenen Bekämpfungsgeräten konnte 1951 weiter verbessert und das Verhältnis tragbare : fahrbaren Geräten den Interesse der Praxis entsprechend günstiger gestaltet werden. Bemerkt sei, daß auch von privater Seite, von Gemeinden und Genossenschaften in zunehmendem Maße Bekämpfungsgeräte, vorwiegend Gespannfeldspritzen, angeschafft werden.

Staatseigene Bekämpfungsgeräte in den Dienstbezirken 1951

Regierungsbezirk	Rückenspritzen	Fahrbare Batteriespritzen	Gespannfeldspritzen	Motorspritzen	Rückenstäuber
Oberbayern	3413	241	535	4	493
Niederbayern	1959	23	399	1	534
Oberpfalz	2679	39	412	2	464
Oberfranken	3843	43	429	2	400
Mittelfranken	3641	320	508	43	984
Unterfranken	3783	56	691	22	968
Schwaben	3618	139	480	5	479
Bayern gesamt:	22936	861	3454	79	4322

Bei den durch Zeitverluste während der Umstellung bedingten vorsichtigen Leistungsansätzen je Gerät ergibt sich folgende Leistung des staatseigenen Gerätebestandes in den Regierungsbezirken, in Vergleich gestellt mit der Kartoffelanbaufläche, der Befallsfläche, der mit chemischen Mitteln behandelten Fläche und dem Prozentsatz dieser an der gesamten Kartoffelanbaufläche.

Leistung der staatseigenen Bekämpfungsgeräte 1951

Regierungsbezirk	10 Tagesleistung ha	Kartoffelanbaufläche ha	Befallsfläche ha	Bekämpfungsfläche (chem. Mittel) ha	= % der Anbaufläche
Oberbayern	48455	51443	44352	38064	74
Niederbayern	31615	49740	38646	34634	70
Oberpfalz	35415	45849	40026	31677	69
Oberfranken	41355	38325	29673	28575	75
Mittelfranken	57345	38663	36821	42156	109
Unterfranken	58675	43197	42988	74315	172
Schwaben	45160	35077	34355	28935	82
Bayern gesamt:	318020	302294	266861	278356	93

Gegenüber dem Vorjahr ist der im Einsatz befindliche Gerätebestand durch Zukauf und Wiederinstandsetzungen um eine Leistungsfläche von 32050 ha = 11,2% erhöht, das Leistungsverhältnis Rückengeräte : fahrbaren Geräten von 53 : 47 (1950) auf 50 : 50 verbessert worden. Für 1952 ist eine weitere Verbesserung dieses Verhältnisses geplant und in Vorbereitung.

Die Geräteausstattung der Regierungsbezirke Oberbayern und Oberpfalz genügt wohl im gesamten gesehen zur Bewältigung der bisherigen Behandlungsfläche im biologisch erforderlichen Behandlungszeitraum von zehn Tägen, in Niederbayern reicht sie nicht aus. Die Leistungsfähigkeit der Geräte stimmt jedoch in den genannten Regierungsbezirken mit den Anbauflächen nicht überein, wenn auch im Alpenvorland und im Bayerischen Wald mit einer chemischen Behandlung der gesamten Kartoffelfläche in absehbarer Zeit noch nicht zu rechnen ist. Nach den jetzigen Dispositionen und Bestellungen wird die Leistungsfähigkeit des staatlichen Gerätebestandes 1952 in Oberbayern auf 50500 ha, in Niederbayern auf 38900 ha und in der Oberpfalz auf 39400 ha gebracht werden. Aus den übrigen Regierungsbezirken können trotz der rechnerischen Reserven keine wesentlich ins Gewicht fallenden Gerätemengen abgezogen werden mit Rücksicht auf die durch den vorherrschenden Kleinbetrieb gegebenen örtlichen Verhältnisse.

Unter den vom Staate benützten und verwalteten Kartoffelkäferbekämpfungsgeräten sind 55 Gespannfeldspritzen und 10 Rückenstäuber Eigentum des Bundes. 6 Gespannfeldspritzen sind von der Europäischen Pflanzenschutzorganisation zur Verfügung gestellt. Die übrigen Geräte sind ausschließlich Eigentum des Staates Bayern.

Außer der Kartoffelkäferbekämpfung wurden die staatseigenen Geräte auch für sonstige pflanzenschutzliche Maßnahmen, besonders für Unkrautbekämpfung, verwendet. Die Spritzgeräte waren eingesetzt

zur Kartoffelkäferbekämpfung auf 252377 ha = 77,4%
zur Unkrautbekämpfung usw. auf 73588 ha = 22,6%
Leistung der Spritzgeräte 1951 gesamt: 325965 ha = 100 %

In der Rückschau auf die Kartoffelkäferbekämpfung 1951 kann zusammengefaßt folgendes festgestellt werden:

1. Besondere Schwierigkeiten sind bei der Kartoffelkäferbekämpfung 1951 nicht aufgetreten. Die Bekämpfungsmaßnahmen erfreuten sich auch dieses Jahr wieder der Unterstützung aller interessierten Kreise und Dienststellen.

2. Organisation und Technik der Kartoffelkäferbekämpfung zeigten sich auch im Berichtsjahr den Befalls- und Bekämpfungsverhältnissen angemessen.

3. Die gemeindeweise Behandlung aller Kartoffelflächen hat 1951 Fortschrite gemacht. In Anbetracht der Tatsache, daß bei gemeindeweiser Bekämpfung durch die Spritzwarte die Bauern in den Arbeiten im eigenen Betrieb nicht behindert sind, ist ein weiterer Ausbau der gemeinschaftlichen Bekämpfungsmaßnahmen auch in Zukunft anzustreben. Dem Einsatz geeigneter verantwortungsbewußter Spritzwarte und ihrer Schulung während der Wintermonate muß besonderes Augenmerk geschenkt werden.

4. Bei der nach einer zehntätigen Behandlungsfrist aller Kartoffelflächen einer Gemeinde berechneten Geräteausstattung muß das frühzeitige Einsetzen der Bekämpfungsmaßnahmen mit chemischen Mitteln beim Auftreten der ersten Larven beachtet werden.

5. Die Abgabe vom Staate gestellter Bekämpfungsmittel in der vorgeschriebenen Menge muß nach wie vor überwacht werden.

6. Die Bekämpfungsgeräte bedürfen einer sorgsamen Pflege seitens der Spritzwarte und der Benützer. Für Geräteschäden, die wegen mangelhafter Pflege oder Unachtsamkeit bei der Benützung entstehen, haften die Verantwortlichen.

7. Die Geräteausstattung der Regierungsbezirke Oberbayern, Niederbayern und Oberpfalz ist für 1952 zu ergänzen.

8. Wenn auch in der Berichtszeit keine nennenswerten Vergiftungsschäden aufgetreten sind, so ist doch stets auf äußerste Vorsicht beim Umgang mit Kalkarsen hinzuweisen. Kalkarsen hat auch 1951 wegen der Einfachheit seiner Anwendung (Bekämpfungszeitpunkt!) und der Nachhaltigkeit der Wirkung den Erwartungen entsprochen. Eine Verwendung ungefährlicher Mittel ist nur möglich, wenn dies ohne nennenswerte Kostenerhöhung durchgeführt werden kann.

9. Ein Rückgang des Kartoffelkäferbefalls für 1952 ist nicht zu erwarten. Die Vorbereitungen in den Dienstbezirken müssen diesem Umstand Rechnung tragen.

Gallmücken als Schädlinge im Grassamenbau

Von Hermann Bollow,
Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Außer unter einer ganzen Reihe von pilzlichen Krankheitserregern, der nichtparasitären Weißährigkeit und Auswinterung haben die Futtergräser noch unter einer großen Zahl von tierischen Schädlingen und zwar unter Älchen (Nematoden), Milben, Blasenfüßen, Wanzen, Zikaden, Blattläusen, Wespen, Gallmücken, Fliegen, Schmetterlingen und Käfern zu leiden. Diese Schädlinge sind beim Grassamenbau von um so größerer Bedeutung, als die Kulturen drei und mehr Jahre stehen bleiben, wodurch sie Gelegenheit zu einer ungestörten Entwicklung und Vermehrung erhalten.

Im Laufe dieses Jahres gingen bei der Landesanstalt Meldungen über Schädigungen von Grassamen-Beständen ein und zwar nicht nur aus Bayern, sondern auch aus Hessen und Schleswig-Holstein, wo Vermehrungen bayerischer Züchter lagen. Die Schädigungen waren teilweise so stark, daß Ausfälle von 90% und mehr keine Seltenheit waren. Bis auf einen Fall, wo eine partielle Weißrispigkeit an Rotschwingel (Festuca rubra) durch den Blasenfuß Aptinothrips rufus GMEL. verursacht war, handelte es sich bei den Schädlingen in allen Fällen um Fliegen (Dipteren) und zwar zum überwiegenden Teil um Gallmücken. Diese Tiere sind die gefährlichsten Schädlinge des Grassamenbaues und verdienen daher eine besondere Beachtung, weil ihre Anwesenheit in vielen Fällen erst dann bemerkt wird, wenn die Schäden bereits eingetreten sind. Auch bei den diesjährigen Einsendungen war dies der Fall. Es konnte daher bei weitem nicht immer die genaue Art des Schädlinges festgestellt werden, sondern nur höchstens die Gattung.

Wenn auch an allen Gräsern lebende Gallmücken auftreten, so hat nahezu jede Grasart mindestens eine, oft aber noch mehr Arten, welche nur an ihr vorkommen. Es sind kleine, schmächtige Tiere von 1,5—3,5 mm Länge mit vielgliederigen in beiden Geschlechtern verschiedenförmigen Fühlern. Die Flügel haben nur ein schwaches Geäder. Ihre Beine sind lang und dünn. Die Geschlechter sind äußerlich auch an der Bildung des Hinterleibes zu erkennen. Bei den Männchen befindet sich am Körperende der zangenartige Genitalapparat, während bei den Weibchen der Hinterleib in eine mehr oder weniger lange Legeröhre

endet. Die Eier werden entweder oberflächlich auf die Wirtspflanzen, tief zwischen einzelne Pflanzenorgane oder teilweise auch in das Pflanzengewebe gelegt. Die Larven der Gallmücken haben einen sehr kleinen unansehnlichen Kopf, der sich nicht vom Körper abhebt. Dieser ist entweder weiß, gelb oder rot. Die Mundwerkzeuge sind verkümmert, die Nahrung wird durch Saugen aufgenommen. Auf der Unterseite der Brust findet sich in der Regel ein kräftig chitinisiertes stab- oder T-förmiges Organ, die sog. Brustgräte. Einige Larven können sich durch bogenförmiges Zusammenkrümmen und plötzliches Wiederausstrecken bis zu 10 cm weit fortschnellen. Ihre Verpuppung erfolgt, je nach der Art, entweder als freie Puppe (Mumienpuppe), innerhalb eines Gespinstes (Kokon) oder aber im Innern der verhärtenden letzten Larvenhaut, ähnliche den „Tönnchen" der echten Fliegen, in einem Puparium oder Scheinpuppe. Die Gallmücken können mehrere Generationen im Jahre haben.

Weibchen der Stengelgallmücke Mayetiola johannisi KIEFER an jungem Trieb der Wiesenrispe
Phot. Dr. E. Mühle

Der von den Gallmücken angerichtete Schaden ist je nach der Art der Mücke verschieden. Er entsteht in jedem Falle durch den Saftentzug durch die Larven und zwar entweder innerhalb der Blüten bzw. dem sich entwickelnden Samen oder an anderen Teilen der Pflanze. Es können daher die schädlichen Gallmücken der Grassamenbestände in zwei Gruppen eingeteilt werden: in die intrafloralen (in den Blüten lebenden) und die culmalen (in den Stengeln lebenden) Schädlinge.

Die größte wirtschaftliche Bedeutung haben die Blütenschmarotzer. Eine ganze Reihe von Arten können in den bei uns zum Anbau kommenden Gräserarten vorkommen, von denen nachstehend die wichtigsten Arten aufgeführt werden sollen. Am wenigsten haben bei uns Glatthafer (Arrhenatherum elatius), Lieschgras (Phleum pratense), die wehrlose Trespe (Bromus inermis), die Weidelgräser (Lolium spec.) und das weiße Straußgras (Agrostis alba) unter Blütenschmarotzern zu leiden, womit aber nicht gesagt sein soll, daß auf diesen Gräsern keine Gallmücken leben, doch haben diese Arten bisher keine wesentlichen Schäden verursacht. An Goldhafer (Trisetum flavescens) tritt die Blütengallmücke Dasyneura triseti BARNES, an Knaulgras (Dactylis glomerata) verschiedene Arten der Gattungen Contarinia, Dasyneura, Sitodiplosis und Stenodiplosis, an Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea), eine bisher anscheinend noch nicht beschriebene Contarinia-Art und an den Schwingel-Arten (Festuca spec.) kommen zwei Arten vor. Stärker befallen werden der Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis) von vier und die Rispen-Arten (Poa spec.) von zwei verschiedenen Gallmückenarten.

Bei den in den Blüten schmarotzenden Gallmücken müssen zwei durch die Lebensweise bestimmte Gruppen unterschieden werden. Die eine Gruppe umfaßt die Arten, bei denen die Larven, nachdem sie ihre Entwicklung beendet haben, die Blüten verlassen, um sich im Erdboden zu verpuppen, während die Larven der anderen Gruppe die Blütenstände nicht verlassen, sondern sich innerhalb derselben verpuppen.

Der größte Teil der bisher als intrafloral schmarotzend bekannten Gallmücken gehört in die erste Gruppe. Diese Arten erscheinen in der Regel mit dem Schossen ihrer Wirtspflanzen und haben eine Flugzeit von etwa vier Wochen. Die Eier werden mit Hilfe der Legeröhre in die noch nicht geöffneten Blüten gelegt. Die Larven zerstören die inneren Blütenteile, wie Staubgefäße, Fruchtknoten und Schwellkörper. Sind die Larven erwachsen, nach etwa drei Wochen, beginnen sie bei genügender Luftfeuchtigkeit die zerstörten Blüten zu verlassen. Sie suchen, teils kriechend, teils fortschnellend den Erdboden zu erreichen, indem sie sich etwa 3—5 cm tief einbohren. Sie spinnen sich dann einen Kokon, in dem sie überwintern. Die endgültige Verpuppung erfolgt erst im kommenden Frühjahr. Bei den Arten der zweiten Gruppe ist die Entwicklung ähnlich, doch werden die Eier meist einzeln in die Blüten gelegt. Die ausschlüpfenden Larven ernähren sich zuerst von Pollen und später von den heranreifenden Samen, den sie teilweise oder völlig zerstören. Da sie, wie schon gesagt, das Samenkorn nicht verlassen, bleiben sie mit der ausfallenden Saat entweder an ihrem Entwicklungsort oder gelangen in das abgeerntete Saatgut, mit dem sie dann weiter verschleppt werden können. Die Verpuppung der sich in den Samen befindlichen Larven erfolgt im folgenden Frühjahr.

Die Stengel-Gallmücken haben wirtschaftlich nicht die Bedeutung wie die Blüten-Gallmücken. Die bisher schädlich auftretenden Stengelgallmücken gehören fast alle der Gattung Mayetiola an, also derselben Gattung, zu der auch die als Getreideschädlinge bekannte nordamerikanische „Hessenfliege" (Mayetiola destructor SAY) und die mitteleuropäische Roggengallmücke (M. secalis BOLLOW) gehören. Von den verschiedenen Futtergrasarten werden hauptsächlich Rohrglanzgras und die Rispenarten von Stengelgallmücken geschädigt. An der ersteren Grasart kommt Mayetiola phalaris BARNES und an den letzteren M. johannisi KIEFER und M. poae (BOSC) vor. Ihre Flugzeit reicht von etwa Mitte April bis Mitte Mai. Die Eier werden an der Oberseite der jungen Blätter abgelegt. Die jungen Larven kriechen nach dem Schlüpfen in die Blattscheide und beginnen am nächsten Knoten zu saugen. Die Wirtspflanze wird durch diese Tätigkeit entweder am Schossen gehindert oder die Halme knicken an der Saugstelle um, wodurch eine Samenbildung verhindert wird. Die Verpuppung erfolgt je nach der Art innerhalb der Pflanze in einem Puparium oder aber außerhalb der abgestorbenen Pflanze im Boden. Es können zwei bis drei Generationen im Jahr auftreten.

Mit Vorstehendem soll nur ein kurzer Überblick über die schädlichen Gräsergallmücken gegeben werden. Unsere Kenntnisse über diese Schädlinge sind noch sehr gering, wir wissen z. B. noch sehr wenig darüber, welche Arten allgemein verbreitet sind und und welche nur lokal auftreten. Um Klarheit über das Auftreten, die Lebensweise der verschiedenen Arten und ihrer Abhängigkeit von Umwelteinfüssen zu bekommen, ist die Mitarbeit der Anbauer und Vermehrer von Futtergräsern notwendig. Die Landesanstalt bittet daher um Mitteilung von Beobachtungen, möglichst unter Beifügung von befallenen Pflanzen.

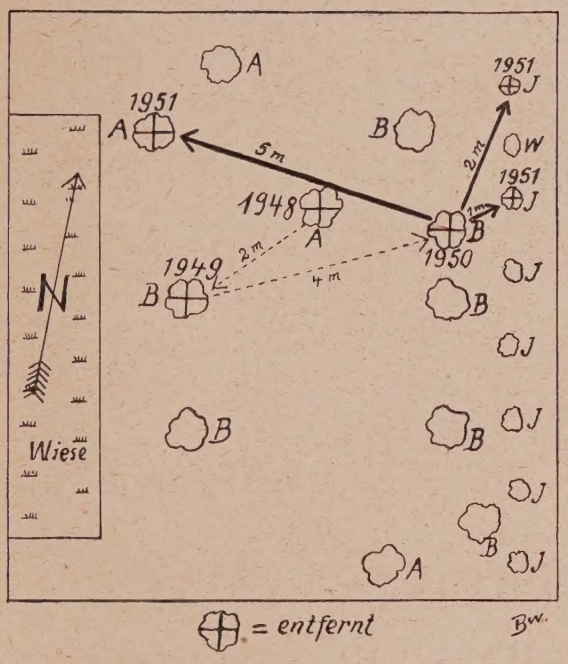
Kleine Mitteilungen

Nochmals die Punkt- und Streuinfektionen mit der San-José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus COMST., und ihre Gefahren

Unter obiger Überschrift wurde in Nr. 5, Seite 65—66 dieser Zeitschrift der Befall mit San-José-Schildlaus in einem Garten in der näheren Umgebung von München geschildert und gezeigt, wie trotz Winterspritzungen mit für die Bekämpfung dieses Schädlings amtlich geprüften und anerkannten Mitteln seit Herbst 1948 in den folgenden zwei Jahren immer wieder San-José-Schildläuse gefunden wurden.

Auch im vergangenen Jahre wurde in diesem Garten wieder die vorschriftsmäßige Winterspritzung gründlich mit eigenem Personal der Landesanstalt durchgeführt. Nach den Erfahrungen der vergangenen Jahre erfolgte Mitte September eine

genaueste Kontrolle aller Bäume und Sträucher des Gartens, und es wurden auch wieder San-José-Schildläuse gefunden. Dieses Mal aber nicht nur an einer, sondern gleich an drei Stellen und zwar an einem Apfelhochstamm, der knapp 5 m von dem Befallsbaum 1950, einem Birnbaum, entfernt ist und an zwei roten Johannisbeersträuchern, die dem Birnbaum allerdings ziemlich nahe standen. Auch in diesem Fall handelt es sich einwandfrei um Neuinfektionen, denn es wurden nur Jugendstadien und wenige Zweitlarven gefunden. Altläuse und Saßstellen konnten trotz intensivstem Suchen nicht festgestellt werden. Wie die Infekion der Pflanzen mit den Larven der San-José-Schildlaus erfolgte, konnte auch in diesem Falle nicht geklärt werden. Es scheint aber immer mehr zur Gewißheit zu



Skizze des befallenen Gartens
A Apfelbäume, B Birnbäume, J Johannisbeersträucher, W Weinstock

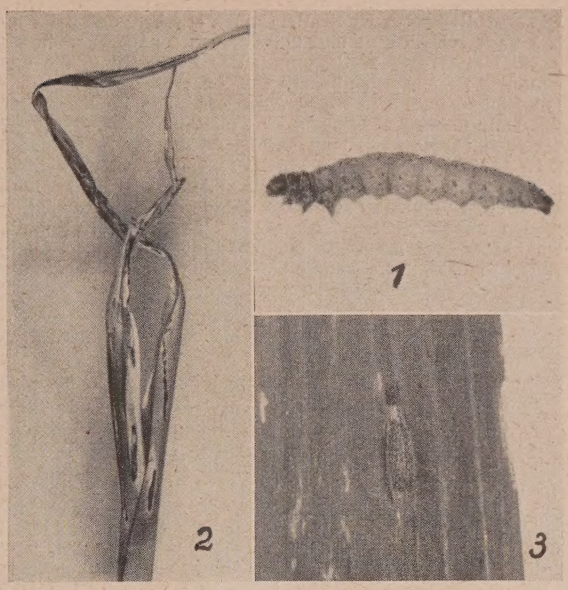
werden, daß Insekten oder Vögel die Verbreiter dieses Schädlings sind. Die Tatsache, daß die frisch infizierten Pflanzen in ganz verschiedenen Richtungen von dem im Jahre 1950 entfernten Befallsbaum stehen — der Apfelbaum steht westnordwestlich von diesem, während die Johannisbeer-Sträucher ihren Standort nordöstlich bzw. rein nördlich von diesem haben — läßt eine Verbreitung durch den Wind unwahrscheinlich erscheinen. Auch der Umstand, daß alle auf den drei Pflanzen gefundenen Schildläuse etwa gleich alt waren, spricht gegen die Verbreitung durch den Wind. Die Möglichkeit, daß die Freilarven durch Wind verbreitet werden können, soll hiermit aber keineswegs bestritten werden.

Die vierjährige genaueste Kontrolle einer Befallsstelle zeigt deutlich die Gefährlichkeit der San-José-Schildlaus und die Notwendigkeit einer langjährigen Kontrolle aller Befallsstellen, auch wenn nur wenige Exemplare des Schädlings gefunden wurden.

Bollow.

Stärkeres Auftreten der Lauch- oder Zwiebelmotte (Acrolepia assectella ZELL.) an Porree

Verbreitet sind in diesem Herbst an Porree Fraßschäden durch die Raupen der Lauch- und Zwiebelmotte (Acrolepia assectella ZELL.) aufgetreten. Die gesellig lebenden, gelblichgrünen, punktierten Raupen mit gelblichbraunem Kopf (Abb. 1) beginnen mit ihrem Fraß an den älteren Blättern zunächst als Minierfraß, der dann später in Fensterfraß übergeht, d. h. es entstehen längsgerichtete Fraßgänge, bei denen die Epidermis des Blattes erhalten bleibt. Bei Porree fressen sich die Raupen später dann auch als Lochfraß bis zu den innersten Blättern durch (Abb. 2). In den Fraßgängen kommt es vielfach zur Ansiedlung von sekundären Fäulnisbakterien und Schimmelpilzen, so daß viel Porreepflanzen später dann vom Innern her ganz in Fäulnis übergehen.



1 Raupe der Lauchmotte, 2 Lochfraß an den Innenblättern von Porre, 3 Puppengespinst

Ab Anfang Oktober erfolgt die Verpuppung der ausgewachsenen Raupen. Hierzu spinnen sie sich auf den Blättern ein lockeres Gespinst aus sechseckigen Maschen (Abb. 3). Die Überwinterung des Schädlings erfolgt nun nicht als Puppe, sondern noch im Oktober schlüpfen die unscheinbaren, braungrauen, weißgefleckten Motten von etwa 16—18 mm Flügelspannweite. Die milde Herbstwitterung hat die Entwicklung der diesjährigen Herbstgeneration stark begünstigt, so daß fast alle Raupen vor den ersten Frostnächten ihre Entwicklung abgeschlossen hatten und inzwischen die Falter geschlüpft sind.

Erfahrungsgemäß können auch strenge Winter den Faltern wenig anhaben, so daß unter Berücksichtigung der diesjährigen starken Herbstgeneration im kommenden Frühjahr mit einer starken Gefährdung der jungen Zwiebel- und Lauchkulturen durch die Frühjahrsgeneration gerechnet werden muß. Überall dort, wo das beschriebene Befallsbild an Porree oder ähnliche Schäden an Zwiebeln in diesem Herbst aufgetreten sind, gilt es daher im kommenden Frühjahr, rechtzeitig auf das erste Auftreten der Raupen an Lauch und Zwiebeln zu achten, bzw. ab Mai wiederholte Behandlungen der jungen Lauch- und Zwiebelkulturen mit Hexa- oder Phosphorsäureesterspritzmitteln vorzunehmen.

Wagner.

Versuch zum Schutz der Obstbäume gegen Wildverbiß

Im zurückliegenden Jahr wurde das Wildverbißmittel „Arbin" der Firma Stähler, Erbach/Rheingau in den Handel gebracht. Es ist von der Biologischen Bundesanstalt geprüft und anerkannt. Mit obigem Mittel wurden Versuche durchgeführt. Beim ersten Versuch dienten vier Birnen- und sechs Apfelhochstämme im Alter von drei Jahren, die in Waldnähe standen. Für den zweiten Versuch stand eine nicht eingefriedete Buschobstanlage von insgesamt 120 Stück im Alter von acht Jahren und den Sorten Geheimrat Oldenburg, James Grieve, Adelsleber Calvil, Frühe Viktoria und Schöner von Nordhausen zur Verfügung. Während beim ersten Versuch acht Bäume behandelt und zwei unbehandelt blieben, wurden beim zweiten 60 Stück behandelt und 20 unbehandelt gelassen. Arbin wurde zur besseren Streichfähigkeit gering erwärmt und nach Gebrauchsanweisung unverdünnt mit einem Pinsel dünn auf den Stamm und stärkeren Äste aufgetragen. Die Behandlung wurde beim ersten Versuch am 10. 11. 1950 und beim zweiten am 4. 12. 1950 bis zu einer Höhe von einem Meter vorgenommen. Es wurde streng darauf geachtet, daß keine Knospen mitbehandelt wurden, um Schäden zu vermeiden. Der ölhaltige Anstrich, bildete sich nach zehn Tagen in eine kreideähnliche braune Masse um, so daß der anfangs auftretende Verdacht, es könnte eine starke Verminderung der Atmung eintreten, nicht zurecht bestand. Während der Versuchsdauer fielen insgesamt bei Versuch 1 243,2 mm und bei Versuch 2 143,3 mm Niederschläge. Vom 12. 12. 1950 bis 5. 1. 1951 wurde eine 10 bis 20 cm und vom 6. 2. 1951 bis 8. 2. 1951 eine 3 cm starke geschlossene Schneedecke gemessen.

Die anschließenden Kontrollen haben ergeben, daß bei Versuch 1 nach zehn Tagen und bei Versuch 2 nach dem ersten Schneefall etwa drei Wochen nach der Behandlung, die unbehandelten Bäume stark benagt wurden, während die behandelten Bäume trotz der starken Niederschläge im November von 94,9 mm unberührt blieben. Eine alleinige Behandlung der Randreihen führte nicht zum Erfolg, da die Hasen trotz des starken Arbingeruchs, die innerhalb des Schutzstreifens gelegenen unbehandelten Bäume benagten. Auch die Behandlung jedes zweiten Baumes bot keinen Schutz, da die dazwischen liegenden unbehandelten Bäume bei einem verhältnismäßig engen Abstand von 2,3 m ebenfalls entrindet wurden. Es zeigte sich also, daß sämtliche Bäume behandelt werden müssen, um einen ausreichenden Schutz zu gewähren.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Arbin gegen ein Benagen durch Rehe, Hasen und Kaninchen in den beiden vorliegenden Fällen wirksam war.

Seine Anwendung wird vorwiegend dort, wo keine oder nur eine mangelhafte Einfriedung, wie dies oft in Siedlergärten der Fall ist, oder für eine geringe Anzahl von Buschbäumen in Frage kommen. Im allgemeinen wird man mit einer einmaligen Behandlung auskommen, da Arbin sehr gut der Rinde anhaftet und der Belag beim Abschluß des Versuches am 14. 3. 1951 noch gut zu sehen war. Ein Rindenschaden oder verspäteter Austrieb konnte nicht beobachtet werden. Dort allerdings wo absichtlich Knospen mitbehandelt wurden, trieben diese nicht aus, weshalb beim Anstrich Vorsicht geboten ist. Bei einem Bezug von 5 kg Arbin kostet das kg 1,65 DM. (Preisliste 1950/51). Da das Mittel nur dünn aufgetragen werden braucht, ist seine Wirtschaftlichkeit gegeben.

Kalchschmid.

Sonstiges

Pflanzenschutztagung in Würzburg

Vom 23. bis 25. Oktober fand die alljährliche Pflanzenschutztagung in Würzburg statt. Fast 700 Teilnehmer, darunter zahlreiche Vertreter aus dem Ausland (Polen, Österreich, Jugoslawien, Türkei, Italien, Schweiz, Holland, Argentinien) waren der Einladung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft gefolgt, um aktuelle Probleme des Pflanzenschutzes zu behandeln. Ein reichhaltiges Programm mit über 40 Vorträgen stellte hohe Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit der Zuhörer und ließ der Diskussion nur in beschränktem Ausmaße Raum, obwohl es bei der guten Disziplin der Redner im allgemeinen gelang, die teilweise sehr eingeschränkten Redezeiten einzuhalten.

Am ersten Verhandlungstag wurden allgemeine Fragen des Pflanzenschutzes behandelt. Hervorzuheben ist hier das Referat von Drees, Bonn, der zum Ausdruck brachte, daß es dringend notwendig sei, die von Bund und Ländern zur Verfügung gestellten Mittel für Pflanzenschutzzwecke mehr als bisher für die Organisation des Pflanzenschutzdienstes einzusetzen und eine bessere Ausbildung der im Pflanzenschutz tätigen Fachkräfte zu erreichen. Für den Bauern sei es wertvoller, jederzeit Beratung und Anleitungen zu bekommen, als Mittel für die Bekämpfung. Der Forschung und Beratung stehen aber nur unzureichende Mittel zur Verfügung. In Deutschland werden für die Forschung je Kopf der Bevölkerung nur 0,70 DM aufgewendet, wohingegen in den USA 20.— DM aufgewendet würden. Im praktischen Pflanzenschutz sind diese Verhältnisse noch ungünstiger.

Hus, Wageningen, sprach über die Organisation der Warnmeldungen in den Niederlanden. Er wies auf die Bedeutung des richtigen Zeitpunktes der Pflanzenschutzmaßnahmen für die Rentabilität, Erhöhung der Produktion und Herabsetzung der Produktionskosten hin und schilderte die Durchführung der Warnmeldungen, die in Holland von den Reichsgartenbauberatern den Obstbauern mit Postkarte zugeschickt werden. Unbedingte Vorbedingungen sind phänologische Beobachtungen, für die jedem Reichsgartenbauberater 10—30 Assistenten zur Seite stehen. Der Vortragende wies aber auch auf die Gefahr des Warnmeldedienstes hin, die den Bauer leicht zum Automaten werden lassen kann, weshalb nach wie vor eine intensive Aufklärung mit Anleitung zu eigenen Beobachtungen nötig sei.

Großes Interesse fand das Referat von Kotte, Freiburg, über Pflanzenschutz und biologisches Gleichgewicht, in dem sich dieser mit den Gegnern der chemischen Bekämpfungsmaßnahmen auseinandersetzte und sine ira et studio unsachliche Argumente berechtigten Einwänden und tatsächlichen Befunden klar gegenüberstellte. Kotte nannte vier gegnerische Grupken: 1. die Anhänger der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise, die man ignorieren müsse, da mit ihnen jede Diskussion unmöglich sei; 2. die Hygieniker, deren Einwände wertvoll seien. Viele Fragen seien noch zu klären, so z. B. die Kumulierung von DDT, Hexa- und E-Mitteln; 3. die Imker, deren Lage nicht erfreulich sei. Der Pflanzenschutz habe durch die Bienenschutzverordnung das Mögliche zu tun versucht. Gutes Einvernehmen sei hier entscheidend. Die 4. Gruppe sind die Biologen. Hierzu erläuterte der Vortragende den Begriff des biologischen Gleichgewichtes. Gleichgewicht ist ein physikalisch-statischer Begriff. Ein biologisches Gleichgewicht kann es daher nicht geben, da tatsächlich die Dynamik im Vordergrund stehe. Mit Stellwaag müsse man daher richtiger von einem dynamischen Gleichgewicht sprechen.

Als nächste sprachen Klinkowski, Halle, über die Entwesung fettfleckenkranker Bohnen durch Antibiotika und seine Mitarbeiterin Frl. Köhler, Aschersleben, über den Anteil der Antibiotika bildenden Mikroorganismen im Boden. Die Untersuchungen Klinkowskis mit Penicillin und Streptomyzin sind als vorläufige orientierende zu werten. Streptomyzin scheint dem Penicillin bei 1—2stündiger Behandlungsdauer überlegen zu sein. Frl. Müller, Hohenheim, referierte über die Wirkung des Cyanamids im Kalkstickstoff auf die verschiedenen Mikroorganismengruppen, insbesondere auf Schadpilze im Boden. Manche Organismen können Cyanamid direkt als N-Quelle verwenden. Schimmelpilze werden durch niedrige Konzentrationen gefördert, durch höhere gehemmt. Müller berichtete noch über Versuche mit Rhizoctonia solani, Fusarium, Pythium debaryanum, Ophiobolus und Phoma, von denen die letzten gegen Cyanamidgaben stärker empfindlich sind.

Czech, Hoechst, berichtete über die Ergebnisse neuer Untersuchungen über Rauchschäden an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen durch Chlor-, Nitrose- und Schwefeldioxydgase, die durch Fabrikationsschwierigkeiten beim Aufbau der Werkanlagen veranlaßt wurden. Es wurde die Dosis toxica und die Art der Schäden der genannten Gase bei Winterraps, Winterroggen, Zuckerrüben, Luzerne, Winterweizen, Wintergerste und Frühkartoffeln festgestellt. Im allgemeinen wirkten sich Cl- und SO_2 schädlicher als Nitrosegase aus. Kotte machte in der Diskussion auf die schädliche Wirkung von Flußsäure, die bei Zementfabriken, Werken der Aluminiumindustrie, gelegentlich auch bei Ziegeleien vorkommen können, aufmerksam. Derartige Schäden sind bei Nebel, nicht aber bei Trockenheit und auch nicht bei Regen zu beobachten.

Die zunehmende Bedeutung des Nematodenproblems wurde durch eine Anzahl von Referaten unterstrichen, von denen dasjenige von Oostenbrink, Wageningen, hervorzuheben ist, der seine Ausführungen durch einen instruktiven Tonfilm in holländischer Sprache illustrierte. Bei den Nematoden handelt es sich um Spezialparasiten der einseitigen Kultur. Die bisherige Kenntnis der Nematoden ist mangelhaft, es sei eine bessere Artenkenntnis erforderlich. Eine Bestandsaufnahme in Holland hat ergeben, daß 40 Prozent der Äcker und 60 Prozent der alten Wiesen verseucht sind. Das Schadensbild ist nicht immer klar. Ein möglichst weitgestellter Fruchtwechsel ist die beste Krankheitsverhütung.

Goffart, Münster, berichtete über auf- und abbauende Faktoren im Massenwechsel zystenbildender Nematoden, wobei er auf die Fragen der Anbauhäufigkeit, Krankheitsbereitschaft der Wirtspflanzen, Verschleppungsmöglichkeit, des Einflusses der Ernährung und des Chemismus des Bodens einging. Als nächter Redner schilderte Hey, Berlin, die organiatorischen Maßnahmen der Kartoffelnematoden-Abwehr, die notwendig seien, da die chemischen Mittel keine praktische Bedeutung haben. Die Gesichtspunkte für den Entwurf einer Nematodenverordnung wurden erörtert. Ein Vortrag von Nolte, Aschersleben (von Klinkowski verlesen), über stoffliche Grundlagen der Nematodenschäden gab die Ergebnisse von Toxininjektionen mit Preßsäften aus Nematoden bekannt, die Kräuselungen und Rollungen der Blätter hervorriefen. Pape, Kiel, referierte über Erfahrungen mit der Heißwasserbeize von Maiblumenkeimen, die als Voraussetzung für die Zulassung zur Einfuhr nach Amerika vorgeschrieben wurde. Es stellte sich heraus, daß die Heißwasserbeizung nach der Vorschrift (49° C 30 Minuten Dauer) schädigt und zwar ist sie umso gefährlicher, je später in der Jahreszeit sie erfolgt. Überschreitung der Beiztemperatur und -dauer führt zu noch stärkeren Schädigungen. Um die Ausfuhr wieder zu ermöglichen, müssen andere Wege zur Sicherung vor Nematodenbefall beschritten werden.

Die letzten Vorträge des ersten Verhandlungstages waren dem Forstschutz gewidmet. Wellenstein, Ringingen, sprach über neue Wege zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit in der forstlichen Schädlingsbekämpfung, wobei er auf Unterschiede im Preis der Mittel, in der Dauerwirkung und der praktischen Durchführung einzelner Verfahren bei der Bekämpfung

von Maikäfern, Rüsselkäfern und Borkenkäfern hinwies, während Thalenhorst, Sieber, über Erfahrungen mit zwei forstlichen Dauerschädlingen, dem Eichenwickler und der kleinen Fichtenblattwespe berichtete. Alle Versuche mit Nebeln und Stäuben, auch vom Flugzeug, sind unbefriedigend. Die direkten Bekämpfungsmaßnahmen seien bisher überbewertet worden. Es sei mehr das biologische Gleichgewicht anzustreben.

Am zweiten Tag stand das Thema Pflanzenschutz im Obstbau im Vordergrund. Zunächst behandelte Duspiva, Heidelberg, den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Wirksamkeit von Winterspritzmitteln im Obstbau. Bei Gelbmitteln ist das freie Phenol allein wirksam. Es ist von der Gegenwart freier H-Ionen abhängig. Durch Zugabe von Puffersubstanzen läßt sich ein günstiger Einfluß erzielen. Dann sprach Loewel, York, über den augenblicklichen Stand der Mittelfrage in der Fusikladiumbekämpfung unter besonderer Berücksichtigung von Netzschwefel und Quecksilber. Die Jahre 1949 und 1951 waren typische Schorfjahre. Spritzungen von der Vorblüte bis in den Juli waren entscheidend. Die Unterlassung von Blütespritzungen führte zu wirtschaftlichen Schäden. Kupferspritzungen vor der Blüte seien nicht zu ersetzen. Die Wirkung der Kupfermittel konnte durch Quecksilbermittel nicht erreicht werden. Bei einigen Sorten, so bei Cox und Boskoop wurden Spritzschäden durch Kupfer beobachtet. Bei Birnen wirken sich Quecksilbermittel günstiger aus und sind hier deshalb von größerer Bedeutung. Bei den Nachblütespritzungen scheiden Quecksilbermittel wegen der Verbrennungsgefahr und wegen ihrer Giftigkeit aus. Netzschwefel zur Vorblütespritzung ist der Schwefelkalkbrühe überlegen, da gleichzeitig der Mehltau mit bekämpft wird. Die Wirksamkeit der Netzschwefel kann durch Bleiarsen gesteigert werden. Bei späten Spritzungen sind die organischen Fungizide sicherer. An erster Stelle steht Nirit, das gegen Fusikladium besser wirkt als Pomarsol und Fuklasin. Auch bei Fuklasin wird die Wirksamkeit durch Bleiarsenzusatz verbessert. Bei Pomarsol führte der Zusatz von Bleiarsen zu Blattverbrennungen. Bleiarsen bleibt der beste Zusatz zu Fungiziden zur Steigerung ihrer Wirksamkeit.

Reich, York, referierte anschließend über den augenblicklichen Stand der Bekämpfung von Blattlaus und Roter Spinne im Erwerbsobstbau. Er begründete die Zunahme der Roten Spinne mit den hohen Konzentrationen der Winterspritzmittel. Geringere Mengen bekämpfen die Blattlauseier genügend, aber nicht den Apfelblattsauger. Gegen die Wintereier der Roten Spinne genügen die Winterspritzmittel nicht, selbst die Spritzung mit Mineralölen reicht nicht aus, weshalb die Sommerspritzungen nicht zu entbehren sind. Fuklasin verstärkt den Befall mit Roter Spinne, Schwefelkalkbrühe reduziert ihn. Netzschwefel ist von ausreichender Wirkung. Sehr gut wirken Sommeröle, E-Mittel und zweimalige Behandlung mit Systox. Die Bekämpfung der Grünen Apfellaus (Doralis pomi) ist vor der Blüte sowohl mit DDT-, als auch mit Hexa- und E-Mitteln mit gutem Erfolg durchzuführen. Nikotin und Quassia wirken schlagartiger, haben aber kürzere Wirkungsdauer. Sehr gut wirkt auch hier Systox.

Nach Roesler, Neustadt, der über schädliche Spinnmilben an Obstbäumen in der Pfalz berichtete, ist die Massenzunahme als witterungsbedingt anzusehen. Er stellte drei Milbenarten (Rote Spinne, Stachelbeermilbe und Weißdornspinnmilbe) fest. Auf die Winterspritzung zur Spinnmilbenbekämpfung könne verzichtet werden. Vor- und Nachblütespritzungen vor der Eiablage seien ausreichend. Mit E-Mitteln und Schwefelkalkbrühe wird eine ausreichende Wirkung erzielt. Kupferzusatz zu E-Mitteln setzt deren Wirkung herab.

Über den Stand der Mehltaubekämpfung berichtete Hochapfel, Heidelberg. Er gab bekannt, daß 2—3 Schwefel(Netz-)spritzungen in mindestens 0,5 prozentiger Konzentration vor und nach der Blüte unter Zusatz eines guten Haftmittels nach 2—3 Jahren zum Erfolg führen. Es müßten auch Spritzungen in die Blüte in Erwägung gezogen werden. In einem zweiten Referat sprach Hochapfel über die Bedeutung des Bors bei der Anzucht von Apfelsämlingen in Gefäßkulturen. Freilandversuche mit Zugabe von Bor blieben ohne Ergebnis.

Die restlichen Referate des zweiten Verhandlungstages behandelten die Wuchsstoffmittel. Bömeke, York, referierte über Versuche mit Hormonen im Obstbau. Hier ist noch keine Jungfernfrüchtigkeit wie bei Tomaten erzielt worden. Die Anwendung von Hormonen zur Blütenausdünnung ist noch nicht reif für die Praxis. Dagegen werden mit zahlreichen Mitteln bereits positive Ergebnisse zur Verhinderung vorzeitigen Fruchtabfalls erreicht. Es gibt auch schon Entblätterungshormone, die vielleicht für die Baumschulen Bedeutung erlangen werden. Die Wirksamkeit der Hormonmittel wird von verschiedenen Faktoren beeinflußt. Intensivere Fruchtfärbung wird durch höhere Konzentrationen erreicht, bei denen andererseits die Gefahr des Platzens der Früchte besteht. Die Spritzung ist bei diesigem Wetter besser als bei Sonne, Abendspritzung besser als Tagesspritzung. Die Spritzung wird durch zwei Stunden später einsetzenden Regen nicht beeinflußt.

Keimhemmungsmittel und Physiologie der Kartoffelknolle wurden von Dettweiler, Stuttgart, behandelt. Er stellte folgende Forderungen an die Mittel: Langsame Vergasung, Unschädlichkeit gegen Mensch und Tier, gute Dosierungsbreite, leichte und billige Anwendungsweise.

Am letzten Verhandlungstage stand die Schädlingsbekämpfung mit chemischen Mitteln und der Einsatz moderner Geräte zur Diskussion. Beachtenswert war hierbei, daß der Behandlung unerwünschter Nebenwirkungen chemischer Mittel ein verhältnismäßig breiter Raum gegeben wurde, zeigt dies doch, daß der Pflanzenschutz keineswegs seine Augen vor derartigen Problemen verschließt. Als erster gab Duspiva, Heidelberg einen Bericht über zentrale Stoffwechselvorgänge in ihrer Beziehung zu neuzeitlichen Insektiziden. Die organischen Ester hemmen die Atmung. Bei DDT finden Eingriffe in den allgemeinen Zellstoffwechsel statt. Die Hexamittel sind in dieser Hinsicht noch am unbekanntesten.

Die noch offene Frage, ob die Gamma-Isomere des Hexachlorcyclohexans eine Kontaktwirkung hat, konnte Itzerott, Kleinkarlbach, auf Grund seiner Untersuchungen dahingehend beantworten, daß nur eine Atemgiftwirkung in Betracht kommt. In der Diskussion teilte Langenbuch seine Versuchsfeststellungen mit, daß bei Hexa die Fraßgiftwirkung die Atem- und Kontaktwirkung überwiege. DDT sei umgekehrt hauptsächlich Kontakt-, kein Atemgift. Schließlich gab Sy an, daß Hexa bei Fliegen auch eine ausgesprochene Kontaktwirkung ausübe.

Großmann sprach über den Einsatz eines Verdampfungsgerätes der Fa. Merck zur Maikäferbekämpfung, dessen Erfolg er durch Grabungen errechnet hat. Das Verfahren sei sehr billig.

Malmus, München, berichtete über Erfahrungen bei der Maikäferbekämpfung 1951 in Bayern. Es sei möglich und notwendig, die Erfolgssicherheit und Wirtschaftlichkeit weiterhin zu erhöhen und die technische Durchführung zu erleichtern. Mit Hilfe des Lawrence-Mistsprayer (Nebelblaser), der als Stäubegerät eingesetzt wurde, sowie eines hochprozentigen Hexapräparates von 1,75 Prozent Gamma, sowie mit neuartigen Nebelgeräten, von denen das Schwingfeuergerät (Heizmotorenwerke Überlingen) besondere Beachtung verdiene, konnten erhebliche Fortschritte in der angegebenen Richtung erzielt werden.

Der Vortrag fand seine Ergänzung durch die Ausführungen von Warmbrunn, Stuttgart, über neue Erkenntnisse hinsichtlich der Engerlingslingsbekämpfung auf Dauerwiesen auf Grund einer Großaktion in Nordwürttemberg im Frühjahr 1951. Mit Hexa wurden gute Erfolge erzielt, obwohl noch Engerlinge angetroffen wurden. Die Erfolge beruhen vor allem auf der fraßabschreckenden Wirkung, die bis zum Schluß der Vegetationszeit erhalten bleibt.

Die folgenden sieben Vorträge behandelten die Schadwirkung chemischer Mittel. Steiniger, Flensburg, wies auf die Vergiftungsgefahr bei der Methylbromid-Durchgasung hin, da es gegen dieses Gas keinen sicheren Maskenschutz gibt und die Vergiftung durch die Haut erfolgt. Methylbromid sei gefährlicher als Blausäure. In der Diskussion, an der sich Goffart, Fuchs, Trappmann und andere beteiligten, wurden auf die Wirksamkeit von Methylbromid gegen Nematoden, Erdbeermilben und Bakterien hingewiesen Ehrenhardt, Heidelberg, berichtete über den Einfluß des Gamma-Hexa auf Kulturpflanzen bei verschiedenen Anwendungsverfahren. 300 kg Hexa als Streumittel können bei Zuckerrüben ohne Schädigung ertragen werden. Anders liegen die Verhältnisse bei Anwendung auf engstem Raum bei erhöhter Konzentration. Infolge möglicher Überdosierung können bei Einzelbehandlung von Pflanzen (Erdtöpfe) oder Saatgutbepuderung bzw. bei Ausbringung mit dem Drillen Schädigungen eintreten. Über Geschmacksbeeinflussungen durch Hexa-Präparate sprach Zeumer, Braunschweig. Die reine Gamma-Isomere ist geruchs- und geschmacksfrei. Nachträglich finden keine chemischen Umsetzungen statt. Im Sinne einer Entstehung geschmacksbeeinträchtigender Stoffe findet auch im Boden keine Zersetzung oder Umsetzung statt. Eine Beeinflussung ist bei flüssigen Hexa-Mitteln durch ihre Emulgatoren möglich. Die Geschmacksfreiheit bei Streumitteln ist noch nicht erreicht.

Dosse, Hohenheim, behandelte die Wirkung von DDT-, Ester- und Hexa-Präparaten auf Coccinella septempunctata bei der Blattlausbekämpfung. Marienkäfer und deren Larven sind gegen Gesapon (DDT-Emulsion) ziemlich resistent. Erst 30prozentige Konzentration hatte stärkere Wirkung. Gegen Hexa-

Mittel sind sie nicht ganz so widerstandsfähig; hier waren die Larven empfindlicher. Die Estermittel sind dagegen sehr giftig, selbst bei Verwendung unter der Normalkonzentration. Von den innertherapeutischen Mitteln sagte Dosse, daß sie in der Praxis kaum schädigend wirken werden.

Die bisher noch immer strittige Frage über die Wirkung von U 46 auf die Bienen wurde von Böttcher, Erlangen, auf Grund von Labor- und Freiland-Großversuchen geklärt. U 46 ist weitaus weniger giftig als Kupfervitriol. Selbst 3prozentige Anwendung Cu-haltiger Mittel auf blühenden Hederich ist für die Bienen ungefährlich, erst recht daher U 46. Auch eine Beeinträchtigung der Flugfähigkeit konnte nicht festgestellt werden. Es bleibt lediglich noch zu prüfen, ob Bienenschädigungen bei Bespritzung von Unkräutern mit offenem Blütenbau und die bei kühlerem Wetter schon vor dem Hederich blühen, vorkommen können.

Nach diesem Referat berichtete Stute, Celle, über diesjährige Erfahrungen bei der Feststellung von Bienenschäden durch Maßnahmen des Pflanzenschutzes. Für die chemische Analyse von Bienenschäden gestattet das in den Pflanzenschutzmitteln, die auf der Basis Hexa-DDT-DDT-Hexa-Gemisch und chlorierte Kohlenwasserstoffe aufgebaut sind, enthaltene Chlor Feststellungen bis zu den geringsten Konzentrationen herab. Neben den chemischen Nachweismethoden wird mit biologischen Testen gearbeitet. Die wuchsstoffhaltigen Mittel seien nicht bienengefährlich.

Flieg, Limburgerhof, sprach über das Verhalten von 2,4 D im Boden hinsichtlich mikrobieller Wirkungen, Beweglichkeit und Abbau. 2,4 D zeigte sich sehr wenig beweglich im Boden. Es wird anscheinend auf mikrobiellem Weg inaktiviert. Bezüglich der Frage der möglichen Schädigung der Boden-Mikroflora durch 2,4 D erwies sich von den untersuchten mikrobiellen Umsetzungen nur die Nitrifikation als empfindlich. Im Boden ist die Wirkung abgeschwächt.

Wagner, München, sprach über neue Ergebnisse zur Bekämpfung des erst seit einigen Jahren in Süddeutschland bekannten Zwergsteinbrandes. Beim Zwergsteinbrand liegt in der Hauptsache Bodeninfektion vor, obwohl auch eine Infektion über das Korn — wenn auch in schwächerem Grade — stattfinden kann. Es wurden in diesem Jahre Felder mit 50 Prozent und mehr Zwergsteinbrandbefall beobachtet. Versuche ergaben, daß der Zwergsteinbrand durch den gewöhnlichen Steinbrand unterdrückt werden kann. Zur Bekämpfung der Bodeninfektion ist Pentachlornitrobenzol allerdings in höherer Wirkstoffkonzentration als sie in dem Handelspräparat Tritisan vorliegt, als Beizmittel oder als Streumittel (10 kg Brassicol auf 100 kg Saatgut) mit der Saat ausgedrillt geeignet.

Hinke, München, berichtete über die Ergebnisse seiner Versuche zur Bekämpfung des Raygrasbrandes (Ustilago decipiens Liro), dem eine größere wirtschaftliche Bedeutung im Grassamenbau zukommt. Hinke konnte mit anerkannten Saatbeizmitteln unter Einhaltung der vorgeschriebenen Beizdauer durch Trockenbeizung mit 50 g je 100 kg Saatgut, sowie durch Tauchbeizung im Vakuum mit 0,2prozentiger Konzentration die Brandkrankheit nahezu restlos ausschalten.

Die letzte Vortragsgruppe stand unter dem Thema Pflanzenschutztechnik. Hier gab Mühlethaler, Zürich, einen Überblick über die neue Entwicklung der Spritztechnik im Feldbau. Sie hat bei besserer Haftfähigkeit der Mittel eine Verringerung der Flüssigkeitsmenge gebracht und führte zu neuen Düsen, zum Nebelblaser und zum Einsatz des Heliocopters (Hubschrauber) sowie zu Zeit- und Arbeitsersparnis.

Thate, Neustadt, beschäftigte sich mit der Prüfung der Wirkung neuer Spritzgeräte mit Hilfe fluoreszierender Stoffe und berichtete über seine Versuche, für die er Leuchtgelb und die Quarzlampe als Lichtquelle benützte. In der Diskussion wurde die Verwendung radioaktiver Stoffe vorgeschlagen.

Über Erfahrungen mit Sprühbehandlungen im Obstbau sprachen Scharmer und Singer, Heidelberg. Scharmer behandelte die technische Seite des Themas und erwähnte ausführlich die Gebläsespritze von Holder. Der Herabsetzung der Flüssigkeitsmengen seien durch die entsprechend notwendigen Erhöhungen des Wirkstoffs Grenzen gesetzt. Bei Winterspritzmitteln ist die fünffache Konzentration nicht mehr möglich. Sonst aber sind durch die Sprühbehandlungen bei gleichem Wirkstoffaufwand die gleich guten Erfolge wie bei Spritzungen zu erreichen. Singer bestätigte in ihrem Referat, daß das Sprühen in keiner Weise hinter der Spritzung zurücksteht und berichtete über Versuche mit einzelnen Mitteln gegen Schorf, Maikäfer, San-José-Schildlaus und Kirschfruchtfliege.

Im Rahmen der Referate, die sich mit technischen Maßnahmen befaßten, ist das von Thiem, Heidelberg, besonders hervorzuheben, der zu der Frage Stellung nahm: Sind Großraumbehandlungen im Obstbau möglich? Er stellte deutlich die Problematik der Anwendung neuzeitlicher Methoden im obstbaulichen Kleinbetrieb gegenüber dem Plantagenobstbau heraus. Die fortschrittlichen Verfahren mit ihren Arbeitserleichterungen und Vereinfachungen lassen sich nur auf der Basis eines freiwilligen Zusammenschluses des Kleinobstbaues für diesen erfolgreich durchführen und rühren damit an der Grundlage seiner zukünftigen Existenz.

v. Borstell, Heiligenberg, sprach über den Hubschraubereinsatz im Bundesgebiet und gab einen historischen Rückblick und einen Ausblick auf die künftige Anwendung. Er hält den Flugzeugeinsatz für wirtschaftlich und wertvoll.

Nessenius, Bremen, machte technische Angaben über den Einsatz eines Hubschraubers bei der Bekämpfung der kleinen Fichtenblattwespe im Forstamt Cloppenburg und gelangte zu einer positiven Bewertung.

Als letzter Referent des reichhaltigen Tagungsprogramms gab v. Eickstedt, Göttingen, in seinem Bericht über den Stand der US-Pflanzenschutztechnik einen interessanten Einblick in die neueste Entwicklung der Pflanzenschutztechnik in USA.

Am Nachmittag des 24. Oktober führte Mehl, München, die neuen Verfahren zur Rattenbekämpfung von Schürmeyer (Schaum) und Horlitz (Licht) sowie ein Cumarinhaftgiftpuder (Tomorin) in einem Knochenlager, einer Malzfabrik und einem Gutsbetrieb vor. Die zahlreiche Beteiligung (über hundert Personen) bewies das starke Interesse und damit die praktische Bedeutung der Rattenbekämpfung. Infolge der drohenden Seuchengefahr (Maul- und Klauenseuche) konnte der verblüffende Erfolg der schlagartigen Massenvernichtung mit Promuritschaum in dem Gutsbetrieb leider nur einem kleineren Kreis gezeigt werden.

Im Zusammenhang mit der offiziellen Tagung fand am zweiten Verhandlungstage die Tagung der Vereinigung Deutscher Pflanzenärzte statt, in der Berufsfragen behandelt wurden. Rademacher, Hohenheim, referierte hier über die neuen Prüfungsentwürfe für den Pflanzenschutz.

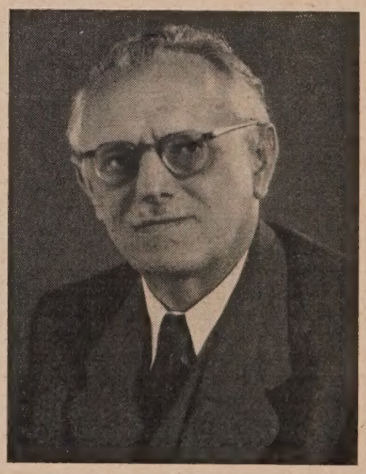
Ebenso hielt der Ausschuß Pflanzenschutz der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft eine Sitzung ab, die sich eingehend mit der Pflanzenschutzmittelfrage befaßte. Eine Besichtigung des Mainfränkischen Museums und der Festung Marienberg, des Botanischen Instituts, ein Begrüßungsabend, ein geselliges Beisammensein für alle Teilnehmer und eine Weinprobe in der Staatlichen Hofkellerei Würzburg bildeten den Rahmen der Sonderveranstaltungen, die für die Teilnehmer Gelegenheit zur persönlichen Aussprache in dieser sonst voll ausgefüllten Fachtagung boten.

Mallach

Personalien

Professor Dr. Friedrich Boas 65 Jahre alt

Am 28. 11. 1951 vollendet Prof. Dr. Boas sein 65. Lebensjahr. In der Geschichte des Bayerischen Pflanzenschutzes nimmt der Jubilar einen besonderen Rang ein. Nach Prof. F. X. Weiß, der in Weihenstephan die erste bayerische Pflanzenschutzstation



begründete, die später unter Prof. Lorenz Hiltner um die Jahrhundertwende in die neugegründete Agrikulturbotanische Anstalt in München aufging, dürfte F. Boas, der 1913 nach Weihenstephan als Nachfolger von Prof. Weiß berufen wurde, der nächste akademische Lehrer gewesen sein, bei dem eine schier unübersehbare Zahl von Landwirtschaftsberatern die erste

phytopathologischen Kenntnisse erworben hat. Seine Neigungen lagen besonders auf dem Gebiet pflanzlicher Stoffwechselstörungen. Er gehört zu den ersten Pionieren der Leitpflanzenforschung und der Spurenelemente. Er war wohl einer der ersten Botaniker, welche die Bedeutung der Bodenreaktion erkannt haben. Boas ist der Begründer der Sammlung „Landwirtschaft und Naturwissenschaft". Sein Hauptwerk ist die „Dynamische Botanik", welche über erstarrte Formen hinweg gegen mancherlei Widerstand sich zahlreiche Freunde erobert hat. Die Methodik mag Manchem ungewohnt erschienen sein, die Versuchsanordnung vielleicht zu pauschal, aber es gibt in dem Buch originelle Gedankengänge genug. Von besonderem Interesse sind die Untersuchungen über die verschiedengradige Widerstandsfähigkeit von Formen gegen bakterielle Zersetzungen. Gerade diese ungewohnten Versuche sind der Grund dafür, warum F. Boas bei vielen Botanikern als einer der geistigen Wegbereiter des Penicillin-Zeitalters bezeichnet wird. Die Entdeckung, daß Rhodanide die Bakterien hemmen, die Pilze aber nicht, ist im Ausland mehr diskutiert worden als im Inland. Der von Boas als Anionenphänomen nicht gerade glücklich bezeichnete Komplex wurde in Frankreich als Phénomène du Boas seiner Bedeutung nach gewürdigt. Die ersten Kontrollversuche mit kolloidalem Schwefel gegen den echten Mehltau wurden bei Boas in Weihenstephan durchgeführt.

Im Jahre 1930 wurde F. Boas als Nachfolger von Prof. Giesenhagen nach München berufen.

Eine stattliche Anzahl von Assistenten (von E. Köhler, dem Virustheoretiker bis K. Rippel, dem Physiologen) und eine schier unübersehbare Zahl von Schülern werden im Geiste am 28. 11. um ihren Lehrer versammelt sein, der nach seiner Versetzung in den Ruhestand in München-Laim, Villacher Str. 11, in einem kleinen Privatlabor seine wissenschaftlichen Studien unentwegt fortsetzt.

Markenschlager

Becker-Dillingen 60 Jahre alt

Am 4. September beging der Direktor der Staatlichen Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Weihenstephan, Joseph Becker-Dillingen, seinen 60. Geburtstag. Dieser Tag gibt Veranlassung, seines bisherigen Lebens und Berufsschaffens zu gedenken. Der Name Becker-Dillingen ist seit über zwei Jahrzehnten auf das Engste mit dem weit über die Grenzen hinausgehenden Ruf Weihenstephans und des deutschen Gartenbaues verknüpft.

Um seinen beruflichen Werdegang kurz zu skizzieren, seien folgende Daten aufgeführt: Sowohl die Abschlußprüfung des Studiums an der damaligen Landwirtschaftlichen Akademie in Weihenstephan als auch die Diplomprüfung an der Technischen Hochschule München nennen ihn den Besten des Jahrgangs. Nach dem Weltkrieg, aus dem er schwerverwundet in die Heimat zurückkehrte, war er als Assistent unter Geheimrat Kiessling an der Saatzuchtanstalt in Weihenstephan tätig, um danach für zwei Jahre Saatzuchtleiter der „Planta" in Wien zu werden. Die nächsten Jahre sehen ihn wieder im Dienste der Samenzucht, diesmal in Wien und Göding unter Prof. v. Tschermak. Von 1923 bis 1930 Saatzuchtdirektor großer sächsischer Betriebe, war er vom Jahre 1930 ab an leitender Stelle im Kalisyndikat in Berlin, wo er sich auch besonders den Düngungsfragen im Zierpflanzenbau widmete, tätig, zuletzt als Chef der Abteilung Gartenbau und Sonderkulturen. Nach dem Zusammenbruch 1945 leitete er mit großem Erfolg die Geschicke der Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Weihenstephan, einer Anstalt, die wohl mit Recht als führend in der Ausbildung theoretisch und praktisch geschulten Gärtnernachwuchses anzusprechen ist, und die eine alte Tradition durch die Wirren der Nachkriegsjahre hindurch gewahrt hat.

Das größte Verdienst Becker-Dillingens ist in seiner überaus fruchtbaren schriftstellerischen Tätigkeit auf allen Gebieten des Gartenbaues zu sehen. Wir zählen allein 14 Werke, meist umfassende Handbücher, so z. B. um nur die markantesten zu erwähnen, über Pflanzenzüchtung (1921), Getreidebau (1927), Gemüsebau (1924), Pflanzenernährung (1933), Forstdüngung (1939) und Gemüsesamenbau. Er schöpft dabei aus einer großen Erfahrung und zeigt sich als Meister im Sammeln, Sichten und Ordnen eines riesigen Stoffgebietes. Der Blick für das Wesentliche, die Fähigkeit Formen und Zusammenhänge zu sehen, so wie sie nur Menschen gegeben ist, die ihr Leben auf das Engste mit der pflanzlichen Natur verknüpft haben, ist ihm in hohem Maße verliehen.

Becker-Dillingen kann mit Stolz auf ein an Erfolg und schöpferischer Arbeit reiches Leben zurückschauen und es ist ihm und dem deutschen Gartenbau zu wünschen, daß ihm noch viele Jahre des Schaffens im Dienste der Lehranstalt und der Wissenschaft beschieden sein mögen.

Foertsch.

Rudolf Trenkle 70 Jahre alt

Oberregierungsrat i. R. Rudolf Trenkle vollendete am 9. September sein 70. Lebensjahr. Sein Name ist während seiner mehr als 50jährigen Berufstätigkeit nicht nur in Bayern, sondern in allen deutschen Landen und über die Grenzen hinaus ein Begriff des unumstrittenen Fachmannes im Obst- und Gartenbau geworden. Zehntausende von Gärtnern und obstbautreibenden Landwirten, die ihn kennengelernt haben, schätzen ihn und bringen ihm von ganzem Herzen die besten Wünsche dar. Verbunden mit diesen Wünschen ist die Anerkennung seines unermüdlichen Schaffens und der Dank für seine erfolgreiche Lebensarbeit. Durch seine hervorragende praktische und theoretische Ausbildung, seinen unermüdlichen Fleiß und seine überdurchschnittliche Begabung waren die vielseitigen Erfolge möglich.

Als Landesinspektor und zuletzt als Referent für Obst- und Gartenbau beim Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft war Trenkle an dem planmäßigen Aufbau des bayerischen Obstbaues führend beteiligt. Von vielen hervorragenden Fachbüchern und Broschüren und unzähligen Aufsätzen in Fachzeitschriften ist er Verfasser. Es ging ihm dabei immer darum, seine Erkenntnisse und Erfahrungen anderen und besonders der jüngeren Generation zu vermitteln. Ebenso sind seine Verdienste in der Gartenbauwirtschaft, im besonderen auf dem Gebiete des Außenhandels, im genossenschaftlichen Absatz- und Verwertungswesen von Obst und Gemüse unumstritten.

Durch sein großes Verständnis und seine stete Hilfsbereitschaft und Mitarbeit bei den Berufsorganisationen erfreut er sich bei diesen dankerfüllter Anerkennung. Trotz seines Alters hat er sich in diesem Jahre bereit erklärt, das verantwortungsvolle Amt des 1. Vorsitzenden des Bayerischen Landesverbandes für Obst- und Gartenbau zu übernehmen.

Es ist daher nicht verwunderlich, daß man heute bei allen Problemen des Gartenbaues sowohl in Bayern als auch im gesamten Bundesgebiet weniger denn je die Meinung und den Rat des so erfahrenen Fachmannes missen möchte. Möge der Jubilar sich noch lange bester Gesundheit erfreuen, um zum Wohle des gesamten deutschen Obstbaues wirken zu können.

Furtner.

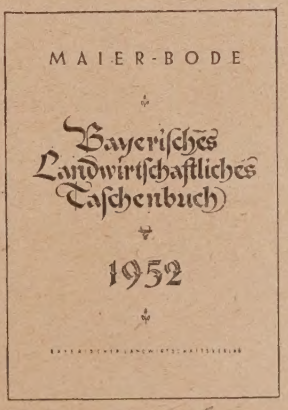
Am 21. 11. 1951 verstarb in Kreuth Geheimrat Prof. Dr. K. Escherich. Auf seine Verdienste wurde in Heft 9, Seite 118/119 anläßlich seines 80. Geburtstages hingewiesen.

Aus dem Schrifttum

Bücher und Broschüren:

Becker-Dillingen, J.: **„Gärtner-Taschenbuch 1952".** 304 Seiten, DM 3.60. Bayer. Landwirtschaftsverlag, München.

In diesem dauerhaft in Ganzleinen gebundenen Taschenbuch finden sich nach einem umfangreichen Kalendarium eine große Anzahl von Zusammenstellungen und Tabellen, die für die



288 Seiten, Ganzleinen mit Bleistifthülse, Einstecktasche u. Goldprägung . . . . . DM 3.—

Zu beziehen durch die Fachbuchhandlung

DAS GRÜNE BUCH

MÜNCHEN 2 Postfach 299

Zur sicheren Rattenbekämpfung

Die Katze in der Tüte

Rattengift „Aubing" das amtlich empfohlene ANTU-Präparat

Chemische Fabrik Aubing

München-Pasing

gärtnerische Praxis von Nutzen sind. Monatlicher Arbeitskalender; Zusammensetzung der gebräuchlichsten Düngemittel; chlorempfindliche gärtnerische Kulturpflanzen; wichtige Gemüsesorten; Saat-, Pflanz- und Ernte-Tabellen; Gemüseschädlinge und -krankheiten; Sortenwahl im Obstbau; Spritzkalender; Obstbaumschädlinge und -krankheiten; Stecklingsvermehrung an Gehölzen; Saattabellen für Baumschulen; Anschriftenverzeichnis aller einschlägigen Behörden, Institute und Vereinigungen — das ist nur eine Auswahl aus dem Inhalt. Zusammenfassende Darstellungen (z. B. „Grundzüge der Düngung im Erwerbsgartenbau", „Der Wert des Kompostes", „Die empfehlenswertesten Stauden", „Die Biene im Gartenbau" u. a.) erhöhen den Wert des Buches. Das Taschenbuch wird nicht nur dem Erwerbsgärtner, für den es allerdings in erster Linie bestimmt ist, sondern auch allen anderen Gartenbesitzern ein zuverlässiger Ratgeber werden. Brandt

Die Fachpresse der Land- und Ernährungswirtschaft. Verlag Agrarwerbung G.m.b.H., Hamburg, 1951.

Die Herausgabe eines Fachpresse-Kataloges der im Bundesgebiet erscheinenden landwirtschaftlichen und ernährungswirtschaftlichen Organe ist sicher außerordentlich zu begrüßen, jedoch sieht man aus der Aufgliederung, daß diese ohne Mitwirkung von Fachleuten, die nicht nur die verlagstechnischen Kenntnisse besitzen, nicht möglich ist. So findet man z. B. „Das Bayer. Landwirtschaftl. Wochenblatt" in eine andere Gruppe eingereiht als die übrigen Wochenblätter anderer Länder. Spezialorgane wie „Der Deutsche Tabakkurier" oder „Die Süddeutsche Tabakzeitung" sind unter allgemeine landwirtschaftliche Zeitschriften eingereiht. Den „Praktischen Ratgeber im Obst- und Gartenbau" findet man unter Erwerbsgartenbau, den „Wegweiser" unter Siedler und Kleingärten, während man beide Zeitschriften unter Allgemeiner Gartenbau suchen müßte. Der „Züchter" und die „Zeitschrift für Pflanzenbau und Pflanzenschutz" sind unter Pflanzenzucht und Pflanzenschutz aufgeführt, statt unter Wissenschaft und Forschung, dafür enthält dann diese Gruppe eine Reihe von Organen, die nicht hineingehören. Das „Landwirtschaftliche Jahrbuch für Bayern" wird sich wundern, unter die Taschenkalender geraten zu sein. Der Katalog soll angeblich unter Mitwirkung der Verlage entstanden sein. Es wäre zu wünschen, wenn diese in Zukunft sich der Sache besser annähmen, als das bisher anscheinend der Fall gewesen ist. In Zukunft sollte außer dem Titel und Erscheinungsort auch der Verlag der Zeitschriften angegeben sein. Böning

Lechner, L.: **Kartoffelsorten.** Grasers naturw. und landw. Tafel Nr. 19, 1951, Preis 3.60 DM.

Die Tafel enthält farbige Knollendarstellungen von 28 der bekanntesten Kartoffelsorten, dazu einige Erläuterungen zur Sortenwahl, über Saatgutfragen, Sorteneigenschaften, Saatgutwechsel und Anerkennung. Die Kartoffeltafel ist ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle mit dem Anbau und dem Handel mit Kartoffelpflanzgut befaßten Kreise und gehört unbedingt in die Hand jedes Gutachters. Böning

PFLANZENSCHUTZ

erscheint einmal monatlich / Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München / Schriftleiter: Dr. Karl Böning / Verlag und Anzeigenabteilung: Bayerischer Landwirtschaftsverlag G.m.b.H., München 2, Marsstr. 22 (Postschließfach 299), Fernruf 50241, Postscheckkonto München 85570 / Verantwortlich für den Anzeigenteil: Walter Rampp. Z. Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 2 / Bezugspreis: Vierteljährlich DM 3.06 zuzüglich DM -.09 Zustellgebühr. Bestellungen beim Verlag oder bei allen Postanstalten. / Für unverlangt eingegangene Manuskripte wird keine Gewähr übernommen; Rücksendung erfolgt nur, wenn Rückporto beiliegt. / Druck: Verlagsanstalt Manz, Dillingen-Donau.

Neue Lehrbücher:

EINFÜHRUNG IN DIE AGRARPOLITIK

von Dr. M. Horlacher, etwa 320 S., Halbl. (erscheint in Kürze) **8.90**

LEITFADEN FÜR STAATSBÜRGERKUNDE

von Dr. Wilhelm Hoegner, Lehrbuch für landwirtschaftliche Fachschulen in Bayern, 134 Seiten, broschiert **1.90**

WALDWIRTSCHAFT

von Forstmeister H. Rupf. Ein Leitfaden für den forstlichen Unterricht an Waldbauernschulen und Landwirtschaftsschulen aller Art. Ein Buch zum Selbstunterricht von Waldbesitzern, Wald-Ausschußmitgliedern, Waldfreunden und zur Einführung von Forstanwärtern; eine Stütze für den forstlichen Beratungsdienst; ein Beitrag zur Waldbautechnik des kleineren Waldbesitzers. 344 Seiten, 171 Abb., Halbleinen, DIN A 5 . . **7.80**

Zwei zweibändige neue Lehrbücher für die Schüler und Schülerinnen der landw. Berufsschulen **„DER JUNGBAUER"** und **„DIE JUNGBÄUERIN"** erscheinen im Frühjahr 1952

DIE LANDWIRTSCHAFT

Lehrbuch für landwirtschaftliche Fachschulen
Handbuch für den praktischen Landwirt

Herausgegeben von Ministerialdirigent Dr. LEOPOLD SCHINDLER

Band I: ca. 500 Seiten, reich illustriert, mit zahlreichen mehrfarbigen Abbildungen und Bildtafeln, Halbleinen, DM 14.60

Band II: ca 700 Seiten, reich illustriert, mit zahlreichen mehrfarbigen Bildtafeln, Halbleinen, DM 16.20

BAYERISCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH. MÜNCHEN 2

POSTFACH 299 / 109